



D2

(12) **Gebrauchsmuster**

U 1

(11) Rollennummer G 33 15 687.9

(51) Hauptklasse F16K 15/04

(22) Anmeldetag 28.05.83

(47) Eintragungstag 04.07.85

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 14.08.85

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Ventil für eine Druckerhöhungsanlage

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Wilo-Werk GmbH & Co, 4600 Dortmund, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Cohausz, W., Dipl.-Ing.; Knauf, R., Dipl.-Ing.;
Cohausz, H., Dipl.-Ing.; Werner, D., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

G 6253
582

26.05.83

COHAUSZ & FLORACK

PATENTANWALTSBÜRO

SCHUMANNSTR. 97 D-4000 DÜSSELDORF 1

Telefon (02 10) 68 33 46

Fax 089 6513 204

PATENTANWÄLTE:

Dipl.-Ing. W. COHAUSZ · Dipl.-Ing. R. KNAUF · Dipl.-Ing. H. B. COHAUSZ · Dipl.-Ing. Ö. H. WERNER

26.4.83

- 3 -

1 Wilo-Werk GmbH & Co.
Pumpen- und Apparatebau
Nortkirchenstr. 100
4600 Dortmund

5

10 Ventil für eine Druckerhöhungsanlage

Die Erfindung betrifft ein Ventil für eine Druckerhöhungsanlage für die Zufuhr von Flüssigkeit, insbesondere Wasser, zu einem Verbraucher unter möglichst gleichmäßigen Druck, mit einem zwischen Pumpenausgang und Verbraucher einmündenden Druck speichernden Ausdehnungsgefäß, einer zwischen Einmündung und Pumpenausgang liegenden ersten Ventilöffnung, durch die bei Pumpenstillstand ein Zurückströmen zur Pumpe verhindert, einem in der Einmündung oder zwischen Einmündung und Ausdehnungsgefäß liegenden zweiten Ventilöffnung, die bei eingeschalteter Pumpe geschlossen wird, einem die zweite Ventilöffnung überbrückenden Bypass geringeren Durchmessers als der der zweiten Ventilöffnung, und einem Druckschalter, der bei Absinken des Flüssigkeitsdruckes auf der Verbraucherveite unter einen vorbestimmten Wert die Pumpe einschaltet.

Es ist bekannt, für Druckerhöhungsanlagen zwei Rückschlag-
30 37 119
HC/Be

8315687

00-015-60

5

- 4 -

- 1 ventile vorzusehen, wobei das in der Leitung zum Ausdehnungsgefäß befindliche Rückschlagventil eine Drosselbohrung aufweist, um ein langsames Füllen des Ausdehnungsgefäßes zu erreichen. Für diese bekannte Anlage sind mehrere Bauteile erforderlich, die verhältnismäßig viel Platz benötigen und zu einer aufwendigen Verrohrung und zeitaufwendigen Montagearbeiten führen.

10 Aufgabe der Erfindung ist es, ein Ventil für eine Druck-erhöhungsanlage zu schaffen, das bei kompakter Bauweise und geringen Herstellungskosten eine einfache Montage erlaubt.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß beide Ventilöffnungen (Ventilsitze) von einem einzigen Ventil-Stellglied schließbar sind, das abwechselnd die beiden Ventilöffnungen (Ventilsitze) verschließt, und zwischen beiden Ventilöffnungen (Ventilsitzen) der Anschluß für den Verbraucher abzweigt.

20 20
In einem einzigen Bauteil sind die Funktionen von zwei Rückschlagventilen und einer Drosselbohrung vereinigt. Es braucht nur noch dieses einzige Bauteil angeschlossen zu werden, so daß die Verrohrung und damit auch der Montageaufwand sich verringern.

25 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

30 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung in einem axialen Schnitt dargestellt.

Die Vorrichtung weist ein zylindrisches Gehäuse 1 auf, in

35

00-015-607

- 1 dem in Richtung der Zylinderachse ein kugelförmiges freies
ventilstellglied 2 zwischen zwei Stellungen hin- und her=
beweglich ist (Wechselventil). In der in der Zeichnung
dargestellten ersten Stellung I des Ventilstellglieds 2
5 liegt dieses auf einem ersten Ventilsitz 3 abdichtend an
und verschließt damit einen zu einer nicht dargestellten
Pumpe führenden koaxialen Anschluß 4, durch den Flüssig-
keit zugeführt wird.
- 10 In der zweiten Stellung des Ventilstellglieds 2 liegt
dieses abdichtend auf einem gegenüberliegend angeordneten
zweiten Ventilsitz 5 an und verschließt hier einen zum
Ausdehnungsgefäß führenden koaxialen Anschluß 6. Das Ven-
tilstellglied 2 bewegt sich somit zwischen der in der
15 Zeichnung dargestellten ersten Stellung I und der in der
Zeichnung gestrichelt dargestellten zweiten Stellung II.
- Neben dem zweiten Ventilsitz 5 befindet sich im Gehäuse 1
20 eine Drosselbohrung 7, die die Ventilkammer 8 des Wechsel-
ventils mit dem Anschluß 6 verbindet. Ferner geht von
dem hinter dem Ventilsitz 5 befindlichen Raum 12 zwischen
Ventilsitz 5 und Anschluß 6 rechtwinklig ein Anschluß 9
ab, an dem ein Druckschalter anschließbar ist. In diesen
Raum 12 mündet auch ein Anschluß 11 für ein Manometer. Ferner
25 geht rechtwinklig von der Ventilkammer 8 ein Anschluß 10
ab, an dem eine zum Verbraucher führende Leitung ange-
schlossen wird.
- 30 Die in der Zeichnung dargestellte erste Stellung I nimmt
das Ventilstellglied II dann ein, wenn die Pumpe nicht
arbeitet. Hierdurch wird der Anschluß 4 verschlossen und
ein Zurückfließen zur Pumpe verhindert. In dieser Stel-
lung kann Flüssigkeit vom Ausdehnungsgefäß zum Verbraucher
35 fließen, da die zum Ausdehnungsgefäß führende Ventilöff-
nung offen ist.

20.05.83

7

- 6 -

1 Fällt aufgrund eines weiteren Verbrauchers der Druck in
dem Gehäuse ab, so schließt der Druckschalter 9, und
hierdurch wird die Pumpe eingeschaltet. Die durch den
Anschluß 4 hineindrückende Flüssigkeit drückt das Ven-
tilstellglied 2 in die Stellung II, und es fließt aus-
reichend Flüssigkeit zum Verbraucher. Darüber hinaus
füllt sich über die Drosselbohrung 7 das Ausdehnungsge-
fäß. Es kommt zu einem Druckanstieg am Druckschalter 9,
der ab einer vorbestimmten Druckhöhe den Ausschaltimpuls
10 für die Pumpe gibt. Durch den nun fehlenden Pumpen-
druck wird das Ventilstellglied auf den Ventilsitz 3 an
der Pumpenseite gedrückt und somit ein Rückfluß durch
die Pumpe verhindert.

15

20

25

30

35

0315687

8
200-05-03
COHAUSZ & FLORACK

PATENTANWALTSBÜRO
SCHUMANNSTR. 97 D-4000 DÜSSELDORF 1
Telefon: (02 11) 68 93 46 Telex: 0858 6513 copd

PATENTANWÄLTE:
Dipl.-Ing. W. COHAUSZ · Dipl.-Ing. R. KNAUF · Dipl.-Ing. H. B. COHAUSZ · Dipl.-Ing. D. H. WERNER

27.5.83

- 7 -

1

Zusammenfassung

- 5 Die Erfindung betrifft ein Ventil für eine Druckerhöhungsanlage für die Zufuhr von Flüssigkeit, insbesondere Wasser, zu einem Verbraucher unter möglichst gleichmäßigem Druck. Zwischen Pumpenausgang und Verbraucher mündet ein Druckspeicherndes Ausdehnungsgefäß. Zwischen Einmündung und Pumpenausgang liegt eine erste Ventilöffnung, durch die bei Pumpenstillstand ein Zurückströmen zur Pumpe verhindert wird. In der Einmündung oder zwischen Einmündung und Ausdehnungsgefäß liegt eine zweite Ventilöffnung, die bei eingeschalteter Pumpe geschlossen wird. Die zweite Ventilöffnung wird von einem Bypass geringeren Durchmessers als der zweiten Ventilöffnung überbrückt, und ein Druckschalter schaltet bei Absinken des Flüssigkeitsdruckes auf der Verbraucherseite unter einen vorbestimmten Wert die Pumpe ein. Beide Ventilöffnungen sind von einem einzigen Ventil-Stellglied schließbar, das abwechselnd die beiden Ventilöffnungen verschließt. Zwischen beiden Ventilöffnungen zweigt der Anschluß für den Verbraucher ab.

25 37 119
HC/Be

30

00156607

20-06-803
2

COHAUSZ & FLORACK

PATENTANWALTSBÜRO

SCHUMANNSTR. 87 D-4000 DÜSSELDORF 1

Telefon: (0211) 68 33 46

Telex: 0858 6513 cop d

PATENTANWÄLTE:

Dipl.-Ing. W. COHAUSZ · Dipl.-Ing. R. KNAUF · Dipl.-Ing. H. B. COHALISZ · Dipl.-Ing. D. H. WERNER

26.4.83

1

5

Ansprüche

10

1. Ventil für eine Druckerhöhungsanlage für die Zufuhr von Flüssigkeit, insbesondere Wasser, zu einem Verbraucher unter möglichst gleichmäßigen Druck, mit einem zwischen Pumpenausgang und Verbraucher einmündenden Druck speichernden Ausdehnungsgefäß, einer zwischen Einmündung und Pumpenausgang liegenden ersten Ventilöffnung, durch die bei Pumpenstillstand ein Zurückströmen zur Pumpe verhindert, einem in der Einmündung oder zwischen Einmündung und Ausdehnungsgefäß liegenden zweiten Ventilöffnung, die bei eingeschalteter Pumpe geschlossen wird, einem die zweite Ventilöffnung überbrückenden Bypass geringeren Durchmessers als der der zweiten Ventilöffnung, und einem Druckschalter, der bei Absinken des Flüssigkeitsdruckes auf der Verbraucherveite unter einen vorbestimmten Wert die Pumpe einschaltet, dadurch gekennzeichnet, daß beide Ventilöffnungen (Ventilsitze) (3, 5) von einem einzigen Ventilstellglied (2) schließbar sind, das abwechselnd die beiden Ventilöffnungen (Ventilsitze) verschließt, und zwischen beiden Ventilöffnungen (Ventilsitzen) der Anschluß (10) für den Verbraucher abzweigt.

15

20

25

30

2. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

37 119
HC/Be

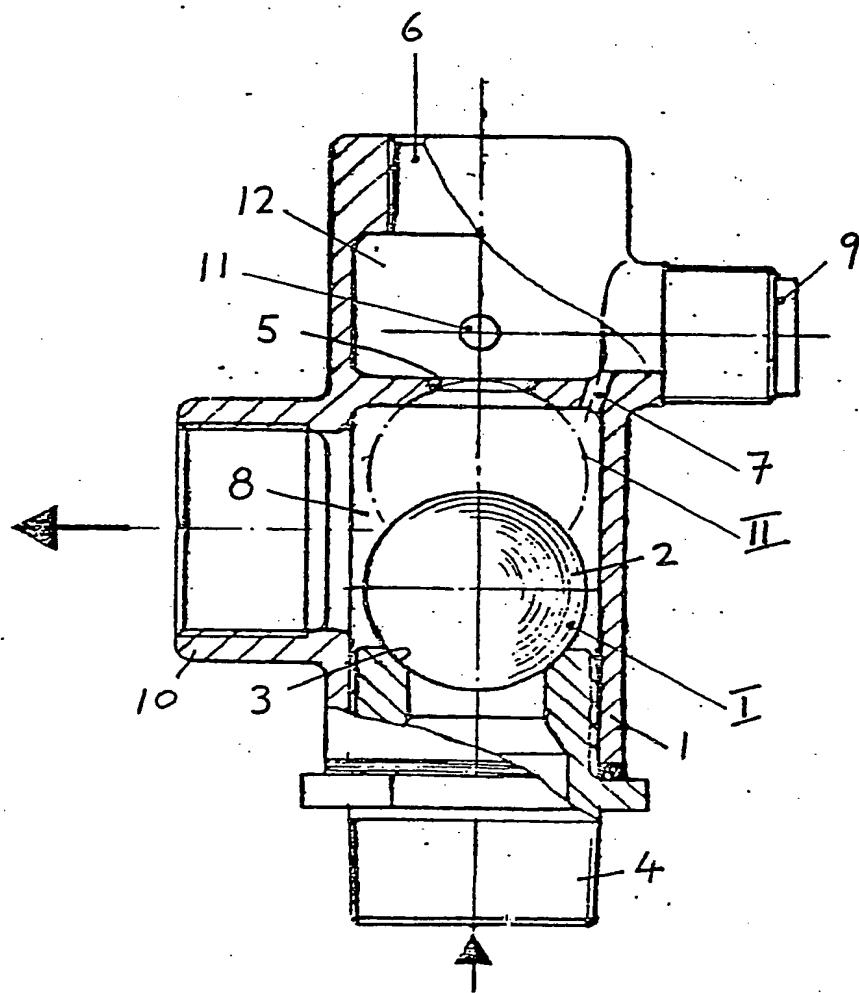
- 1 z e i c h n e t , daß das Ventilstellglied (2) frei und insbesondere eine Kugel ist.
- 5 3. Ventil nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Ventil mit freiem
Ventilstellglied (2) ein Gehäuse (1) aufweist, das An-
schlüsse (4, 6, 10) für die Pumpe, das Ausdehnungs-
gefäß und den oder die Verbraucher besitzt.
- 10 4. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Ge-
häuse einen Druckschalter oder einen Anschluß (9)
hierfür aufweist.
- 15 5. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
Gehäuse (1) ein Meßinstrument, insbesondere ein Mano-
meter oder einen Anschluß (11) hierfür aufweist.
- 20 6. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der
Bypass insbesondere als Drosselbohrung (7) im Ventil-
gehäuse (1) oder Ventilsitz (5) angeordnet ist.

25

30

35

200-000-000



37119

8315687

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.